

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 10-340163

(43) 公開日 平成10年(1998)12月22日

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

A

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

審査請求 未請求 請求項の数 6

O L

(全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平9-148777

(22) 出願日 平成9年(1997)6月6日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 高倉 洋

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノ

ン株式会社内

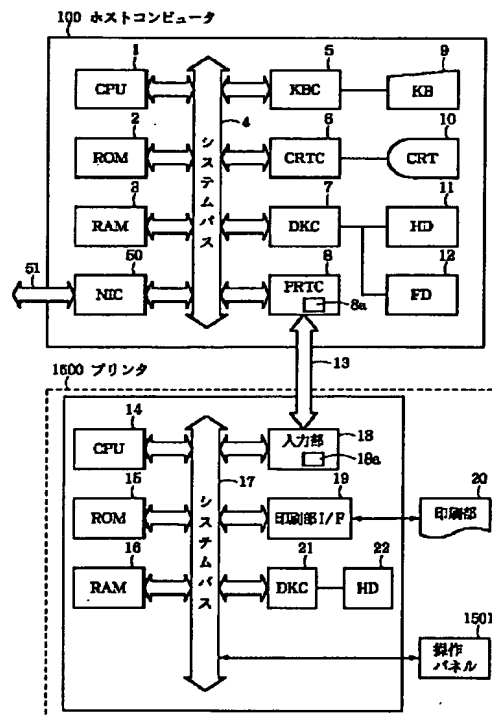
(74) 代理人 弁理士 小林 将高

(54) 【発明の名称】 データ処理装置およびデータ処理装置のデータ処理方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 常に印刷装置の資源情報を最新状態に改定するバージョンアップ環境を自在に整備することである。

【解決手段】 CPU 1 は、外部装置から取得したプリンタ 1500 に対する最新の資源情報の改定情報と、プリンタ 1500 から取得した各改定情報とが整合するかどうかを判定し、該判定結果に基づいてプリンタ 1500 の資源情報を改定するための改定情報を取得する構成を特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の通信媒体を介して印刷装置または第2の通信媒体を介して外部装置と通信可能なデータ処理装置であって、

前記印刷装置から資源情報の改定情報を取得する第1の取得手段と、

前記外部装置から前記印刷装置に対する最新の資源情報の改定情報を取得する第2の取得手段と、

前記第1及び第2の取得手段から取得した各改定情報とが整合するかどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段が整合しないと判定した場合に、前記印刷装置の資源情報を改定するための改正情報を取得する第3の取得手段と、を有することを特徴とするデータ処理装置。

【請求項2】 前記第3の取得手段により取得された改正情報を前記印刷装置に転送する転送手段を有することを特徴とする請求項1記載のデータ処理装置。

【請求項3】 第1の通信媒体を介して印刷装置または第2の通信媒体を介して外部装置と通信可能なデータ処理方法であって、

前記印刷装置から資源情報の改定情報を取得する第1の取得工程と、

前記外部装置から前記印刷装置に対する最新の資源情報の改定情報を取得する第2の取得工程と、

前記第1及び第2の取得工程により取得した各改定情報とが整合するかどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程により整合しないと判定した場合に、前記印刷装置の資源情報を改定するための改正情報を取得する第3の取得工程と、を有することを特徴とするデータ処理装置のデータ処理方法。

【請求項4】 前記第3の取得手段により取得された改正情報を前記印刷装置に転送する転送工程を有することを特徴とする請求項3記載のデータ処理装置のデータ処理方法。

【請求項5】 第1の通信媒体を介して印刷装置または第2の通信媒体を介して外部装置と通信可能なデータ処理装置を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、

前記印刷装置から資源情報の改定情報を取得する第1の取得工程と、

前記外部装置から前記印刷装置に対する最新の資源情報の改定情報を取得する第2の取得工程と、

前記第1及び第2の取得工程により取得した各改定情報とが整合するかどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程により整合しないと判定した場合に、前記印刷装置の資源情報を改定するための改正情報を取得する第3の取得工程と、を含むことを特徴とするコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項6】 前記第3の取得手段により取得された改正情報を前記印刷装置に転送する転送工程を含むことを

特徴とする請求項5記載のコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、第1の通信媒体を介して印刷装置または第2の通信媒体を介して外部装置と通信可能なデータ処理装置およびデータ処理装置のデータ処理方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体に関するものである。

10 【0002】

【従来の技術】近年、インターネットの広がりとともに、ネットワークに接続されるプリンタもインターネットで取り交わされるプロトコル（例えばTCP/IP）をサポートするようになってきている。また、近年ホームページと呼ばれるデータベースサーバが、大変な勢いで普及しており、ホストコンピュータにインストールされたブラウザで、簡単に情報を閲覧できるようになってきている。

【0003】従来、ホストコンピュータにインタフェース（例えばセントロニクスインタフェース等）を介して接続されるプリンタは、ホストコンピュータから入力されるデータを解析して、例えばレーザビームプリンタの出力データとしてビットマップデータを展開し、この展開データに基づいて変調されたレーザビームを感光ドラムに走査露光して画像データの出力を行うように構成されている。

【0004】また、プリンタがエミュレーション機能を備える場合には、複数のプリンタ制御言語系（コマンド体系）を処理可能に構成されており、使用者が実行するアプリケーションプログラムに従ってエミュレーションモードとネイティブモードとを切り換えながらプリント処理を実行できるように構成されており、プリンタには上記プリンタ制御言語を解釈するプログラムを切り換えるためのスイッチや切り換え指示を行うカードスロットがあらかじめ設けられている。

【0005】一般に、プリンタやホストコンピュータはソフトウェアに基づく処理で動作するが、ソフトウェアにはバグと呼ばれる障害の解決や時代の変化に伴って行われる機能アップと言うことが要求される事が多い。

40 【0006】そして、特別な新機能やどうしても対応ができない障害を除いては、要求されるバグの対応や新機能の追加バージョンアップと言う形で対応される事がままある。こうした結果、プリンタにもホストコンピュータにも多くのバージョンが存在することになる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前述した通りプリンタに複数のバージョンが発生することになるが、従来はプリンタ側に問題があったり、プリンタ側でソフトウェアの機能アップが図られたとしても、プリンタ側が新しいソフトウェアで出荷されるか、あるいはサ

ービスマンによってプリンタ側のソフトウェアの変更がなされない限りバージョンアップされたソフトウェアを利用する事は出来なかった。

【0008】これは、一般にプリンタ側のソフトウェアが不揮発性メモリ、例えばROMの形で提供されるためにユーザでは手に負えないからである。

【0009】従って、ユーザが既存の問題の解決を図ったり、機能アップを期待する事は、従来はほとんどできなかった。

【0010】本発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので、本発明の目的は、双方方向インタフェースを通じて、プリンタ側のバージョンをホストコンピュータ上に読み取り、また広域ネットワークを通じて現在のプリンタのバージョンアップを読み取り、それらのバージョンを比較した結果、バージョンが最新でなければ、広域ネットワークからプリンタのソフトウェアを修正する情報（パッチ情報）をダウンロードして、プリンタに転送することにより、プリンタを最新のソフトウェアにバージョンアップできる資源管理を自在に行える、すなわち、常に印刷装置の資源情報を最新状態に改定するバージョンアップ環境を自在に整備できるデータ処理装置およびデータ処理装置のデータ処理方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、第1の通信媒体を介して印刷装置または第2の通信媒体を介して外部装置と通信可能なデータ処理装置であって、前記印刷装置から資源情報の改定情報を取得する第1の取得手段と、前記外部装置から前記印刷装置に対する最新の資源情報の改定情報を取得する第2の取得手段と、前記第1及び第2の取得手段から取得した各改定情報とが整合するかどうかを判定する判定手段と、前記判定手段が整合しないと判定した場合に、前記印刷装置の資源情報を改定するための改正情報を取得する第3の取得手段とを有するものである。

【0012】本発明に係る第2の発明は、前記第3の取得手段により取得された改正情報を前記印刷装置に転送する転送手段を有するものである。

【0013】本発明に係る第3の発明は、第1の通信媒体を介して印刷装置または第2の通信媒体を介して外部装置と通信可能なデータ処理方法であって、前記印刷装置から資源情報の改定情報を取得する第1の取得工程と、前記外部装置から前記印刷装置に対する最新の資源情報の改定情報を取得する第2の取得工程と、前記第1及び第2の取得工程により取得した各改定情報とが整合するかどうかを判定する判定工程と、前記判定工程により整合しないと判定した場合に、前記印刷装置の資源情報を改定するための改正情報を取得する第3の取得工程とを有するものである。

【0014】本発明に係る第4の発明は、前記第3の取得手段により取得された改正情報を前記印刷装置に転送する転送工程を有するものである。

【0015】本発明に係る第5の発明は、第1の通信媒体を介して印刷装置または第2の通信媒体を介して外部装置と通信可能なデータ処理装置を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記印刷装置から資源情報の改定情報を取得する第1の取得工程と、前記外部装置から前記印刷装置に対する最新の資源情報の改定情報を取得する第2の取得工程と、前記第1及び第2の取得工程により取得した各改定情報とが整合するかどうかを判定する判定工程と、前記判定工程により整合しないと判定した場合に、前記印刷装置の資源情報を改定するための改正情報を取得する第3の取得工程とを含むコンピュータが読み出し可能なプログラムを記憶媒体に格納したものである。

【0016】本発明に係る第6の発明は、前記第3の取得手段により取得された改正情報を前記印刷装置に転送する転送工程を含むコンピュータが読み出し可能なプログラムを記憶媒体に格納したものである。

【0017】

【発明の実施の形態】本実施形態の構成を説明する前に、本実施形態を適用するに好適なレーザビームプリンタおよびインクジェットプリンタの構成について図1～図3を参照しながら説明する。なお、本実施形態を適用するプリンタは、レーザビームプリンタおよびインクジェットプリンタに限られるものではなく、他のプリント方式のプリンタでも良いことは言うまでもない。

【0018】図1は、本発明を適用可能な第1の出力装置の構成を示す断面図であり、例えばレーザビームプリンタ（LBP）の場合を示す。

【0019】図において、1500はLBP本体（プリンタ）であり、外部に接続されているホストコンピュータから供給される印刷情報（文字コード等）やホーム情報あるいはマイクロ命令等を入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターン等を作成し、記録媒体である記録紙上に像を形成する。1501は操作パネルで、操作のためのスイッチおよびLED表示器等が配されている。

【0020】1000はプリンタ制御ユニットで、LBP本体1500全体の制御およびホストコンピュータから供給される文字情報等を解析する。このプリンタ制御ユニット1000は、主に文字情報を対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ1502に出力する。レーザドライバ1502は半導体レーザ1503を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ1503から発射されるレーザ光1504をオン・オフ切り換えする。レーザ光1504は回転多面鏡1505で左右方向に振られて静電ドラム1506上を走査露光する。

【0021】これにより、静電ドラム1506上には文字パターン静電潜像が形成されることになる。この潜像は、静電ドラム1506周囲に配設された現像ユニット1507により現像された後、記録紙に転写される。この記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙はLBP本体1500に装着した用紙カセット1508に収納され、給紙ローラ1509および搬送ローラ1510と搬送ローラ1511とにより、装置内に取り込まれて、静電ドラム1506に供給される。また、LBP本体1500には、図示しないカードスロットを少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションカード、言語系の異なる制御カード（エミュレーションカード）を接続できるように構成されている。

【0022】図2は、本発明を適用可能な第2の出力装置の構成を示す外観図である、例えばインクジェット記録装置（IJRA）の場合を示す。

【0023】図において、5013は駆動モータで、該駆動モータ5013の正逆回転に連動して駆動力伝達ギア5011、5009が回転し、該回転によりリードスクリュー5005の螺旋溝5004に対して係合するキャリッジHCが矢印a方向、b方向にガイドレール5006を介して往復移動される。このキャリッジHCには、インクジェットヘッドIJH、インクタンクITを備えるインクジェットカートリッジIJCが搭載されている。

【0024】5002は紙押え板であり、キャリッジ移動方向にわたって紙をプラテン5000に対して押圧する。5007、5008はフォントカプラで、キャリッジHCのレバー5006のこの域での存在を確認して、モータ5013の回転方向切り換え等を行うためのホームポジション検知手段として機能する。

【0025】5016は部材で、インクジェットヘッドIJH、インクタンクITを備えるインクジェットカートリッジIJC記録ヘッドの全面をキャップするキャップ部材5022を支持する。5015はこのキャップ内を吸引する吸引手段で、キャップ内開口5023を介して記録ヘッドの吸引回復を行う。

【0026】5017はクリーニングブレードで、部材5019により前後方向に移動可能となる。5018は本体支持板で、上記クリーニングブレード5017、部材5019を支持する。5012は、吸引回復の吸引を開始するためのレバーで、キャリッジHCと係合するカム5020の移動に伴って移動し、駆動モータからの駆動力がクラッチ切り換え等の公知の伝達手段で移動制御される。

【0027】これらのキャッピング、クリーニング、吸引回復は、キャリッジがホームポジション側領域にきたときにリードスクリュー5005の作用によってそれらの対応位置で所望の処理が行えるように構成されているが、周知のタイミングで所望動作を行うように構成され

ていれればよい。

【0028】図3は、図2に示した第2の出力装置の制御構成を説明するブロック図である。

【0029】図において、1700はインタフェースで、図示しないホスト等からの記録信号を受信する。1701はMPUで、ROM1702に記憶された制御プログラムに基づいて各部を制御する。なお、ROM1702には、プリンタフォントデータも格納されている。

【0030】1703はDRAMで、各種データ（上記記録信号やヘッドに供給される記録データ等）を保存しておく。1704はゲートアレイ（G. A.）で、記録ヘッド1708に対する記録データの供給制御を行うとともに、インタフェース1700、MPU1701、DRAM1703間のデータの転送制御も行う。

【0031】1710はキャリアモータで、前記記録ヘッド1708を搬送する。1709は搬送モータで、記録用紙をキャリッジと直交する副走査方向に搬送する。1705はヘッドドライバで、前記記録ヘッドを駆動する。1706はモータドライバで、前記搬送モータ1709を駆動する。1707はモータドライバで、前記キャリアモータ1710を駆動する。

【0032】このように構成された上記出力装置において、インタフェース1700を介して後述するホストコンピュータ100より記録信号が入力されると、ゲートアレイ1704とMPU1701との間で記録信号がプリント用の記録データに変換される。そして、モータドライバ1706、1707が駆動されるとともに、ヘッドドライバ1705に送られた記録データに従って記録ヘッドが駆動され印字が実行される。

【0033】なお、MPU1701はインタフェース1700を介して後述するホストコンピュータ100との通信処理が可能となっており、DRAM1703に関するメモリ情報および資源データ等やROM1702内のホスト印刷情報を後述するホストコンピュータ100に通知可能に構成され、さらに、ホストコンピュータ100が接続されたプリンタと通信してプリンタ環境設定状態を自動判定して、相互に整合するプリンタ環境を自動設定するように構成されている。インタフェース1700には、シリアルインタフェースやパラレルインタフェースがあり、さらにIEEE802.3で定義されたインタフェースを利用するとネットワーク経由でホストコンピュータと通信することも可能である。

【0034】図4は、本発明の一実施形態を示すデータ処理装置を適用可能なプリンタ制御システムの構成を説明するブロック図である。ここでは、レーザビームプリンタ（図1）を例にして説明する。なお、本発明の機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても本発明を適用できることは言うまでもない。

【0035】図において、100はホストコンピュータ

で、ROM2に記憶された文書処理プログラムに基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書処理を実行するCPU1を備え、システムバス4に接続される各デバイスをCPU1が総括的に制御する。

【0036】また、このROM2には、図10、図11に示したフローチャートのうちホストコンピュータ100のCPU1が実行する制御プログラム等を記憶する。3はRAMで、CPU1の主メモリ、ワークエリア等として機能する。

【0037】5はキーボードコントローラ（KBC）で、キーボード9からのキー入力を制御する。6はCRTコントローラ（CRTC）で、CRTディスプレイ（CRT）10の表示を制御する。7はディスクコントローラ（DKC）で、ブートプログラム、種々のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶するハードディスク（HD）11、フロッピーディスク（FD）12とのアクセスを制御する。

【0038】8はプリンタコントローラ（PRTC）で、所定の双方向性インタフェース（インタフェース）13を介してプリンタ1500に接続されて、プリンタ1500との通信制御処理を実行する。

【0039】なお、双方向インタフェースは、周知のIEEE1284パラレルインタフェースであってもよいし、またIEEE803のようなネットワークインタフェースなどであってもよいし、ここでは、IEEE1284パラレルインタフェースで例示している。

【0040】8a、18aはインタフェース回路で、インタフェース13を介したプリンタ1500とホストコンピュータ100との種々のコマンド通信処理、記録情報処理を制御する。

【0041】50はネットワークインタフェースカード（NIC）で、IEEE803で定義されるようなネットワークインタフェースに接続するためのインタフェースカードである。

【0042】なお、CPU1は、例えばRAM3上に設定された表示情報RAMへのアウトラインフォントの展開（ラスライズ）処理を実行し、CRT10上でのWYSIWYGを可能としている。また、CPU1は、CRT10上のマウスマウスカーソル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウィンドウを開き、種々のデータ処理を実行する。

【0043】プリンタ1500において、14はプリンタCPU（CPU）で、ROM15に記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス17に接続される各種のデバイスとのアクセスを総括的に制御し、印刷部インタフェース19を介して接続される印刷部（プリンタエンジン）20にプリントデータとしての画像信号を出力する。

【0044】また、このROM15には、図10、図1

1のフローチャートのうち、プリンタ1500のCPU14が実行すべき制御プログラム等を記憶する。

【0045】ROM15はまたハードディスク（HD）22が無いプリンタの場合には、ホスト上で利用されるホスト印字情報を記憶できるように構成されている。CPU14は入力部18を介してホストコンピュータ100との通信処理が可能となっており、RAM16に関するメモリ情報および資源データ等をホストコンピュータ100に通知可能に構成されている。

10 【0046】16はRAMで、CPU14の主メモリ、ワークエリア等として機能し、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。なお、RAM16は、記録データ展開領域、環境データ格納領域、NVRAM等に用いられる。ハードディスク（HD）22は、ディスクコントローラ（DKC）21によりアクセスを制御される。ハードディスク22は、オプションとして接続され、ダウンロードフォントやマイクロ情報などを格納する。

20 【0047】また、図示しないカードスロットを少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納したカード（エミュレーションカード）を接続できるように構成されている。さらに、図示しないNVRAMを有し、操作パネル1501からのプリンタモード設定情報を記憶する。

30 【0048】このように構成されたプリンタ制御システムにおいて、ホストコンピュータ100に双方向性インタフェース13を介して接続されるプリンタ1500のROM15或いはハードディスク22には、プリンタのセットアップユーティリティ、プリンタドライバ、ホストコンピュータで用いられる印刷設定情報、プリンタマニュアルなどのドキュメントのネットワーク上の位置情報を記憶できるように構成されている。

【0049】以下、本実施形態の特徴的構成について図4を参照して説明する。

【0050】上記のように構成された第1の通信媒体（インタフェース13）を介して印刷装置（プリンタ1500）または第2の通信媒体を介して外部装置（後述する広域ネットワーク（インターネットを含む）を介した外部のホストコンピュータ）と通信可能なデータ処理装置（ホストコンピュータ100）であって、前記印刷装置から資源情報の改定情報を取得する第1の取得手段（CPU1がROM2、他のメモリ資源に記憶された制御プログラムを実行してインタフェース13を介して取得処理する）と、前記外部装置から前記印刷装置に対する最新の資源情報の改定情報を取得する第2の取得手段（CPU1がROM2、他のメモリ資源に記憶された制御プログラムを実行してNIC50、ネットワーク51を介して取得処理する）と、前記第1及び第2の取得手

段から取得した各改定情報とが整合するかどうかを判定する判定手段（CPU1がROM2、他のメモリ資源に記憶された制御プログラムを実行してインタフェース13を介して判定処理する）と、前記判定手段が整合しないと判定した場合に、前記印刷装置の資源情報を改定するための改定情報（後述するパッチモジュール（プリンタ1500に記憶されている資源情報を改定するための資源）を取得する第3の取得手段（CPU1がROM2、他のメモリ資源に記憶された制御プログラムを実行してNIC50、ネットワーク51を介して取得処理する）とを有するので、印刷装置から取得される資源情報の改定情報と外部装置から取得される印刷装置における最新の資源情報の改定情報との整合性を判定して、常に両者の改定情報が整合するように資源情報を改定することができる。

【0051】また、CPU1は、取得された改定情報をプリンタ1500に転送するので、外部装置から取得した改定情報を自動的にプリンタ1500に引き渡すことができる。

【0052】図5は、図4に示したホストコンピュータ100とプリンタ1500との間で通信されるバージョン情報を説明する図であり、図4と同一のものには同一の符号を付してある。

【0053】図において、1101はプリンタドライバで、HD11等にインストールされており、アプリケーションの印刷要求に基づいて動作し、アプリケーションからの出力情報をプリンタ1500が翻訳可能な印刷データに変換して転送処理する。1102はバージョン情報で、例えばバージョン番号の場合を示す。

【0054】1103はプリンタ制御プログラムで、図4に示したROM15、ハードディスク22等に記憶される。1104はバージョン情報（バージョン番号）で、例えばバージョン番号の場合を示す。

【0055】この場合において、ホストコンピュータ100の中には、ユーザが利用する不図示の各種のアプリケーションソフトウェアが存在し、それぞれのアプリケーションソフトウェアで作成したデータは、ホストコンピュータ100上のプリンタドライバ1101を通じてプリンタ1500に転送されて印字処理される。

【0056】プリンタドライバ1101は、アプリケーションソフトウェアのデータをプリンタ制御プログラム1103が解釈できる形式のデータに翻訳し、双方向インタフェース13を通じてプリンタ1500に送られる。プリンタ制御プログラム1103は、プリンタ制御ユニット1000上のソフトウェアである。ここで送られてきたデータは、プリンタ制御プログラム1103により解釈され、図4に示したプリンタ上の印刷部20に印字イメージとして形成され印字される。プリンタドライバ1101にもプリンタ制御プログラム1103にもそれぞれバージョン番号1102とバージョン番号11

04が存在する。

【0057】なお、バージョン番号1102、1104は、ソフトウェアとしてリリースされた時の管理番号であり、新規機能の追加や変更または障害の吸収などでソフトウェアが変更されたときのリリース時にユニークな番号として設定される。これらの番号は双方向インタフェース13を通じて互いに認識し合うことができる。

【0058】図6は、本発明を適用可能な広域ネットワークシステムの一例を示す図であり、図5と同一のものには同一の符号を付してある。

【0059】図において、プリンタ1500はホストコンピュータ100と不図示のローカルネットワークおよびゲートウェイを通じて広域のネットワーク1330に接続されている。広域のネットワーク1330には同様に別の不図示のローカルネットワークとゲートウェイを通じて、別のホストコンピュータのシステム1310-1, ..., 1310-Nに接続されている。

【0060】なお、ホストコンピュータのシステム内の1つであるシステム1310-1のハードディスク1300には、プリンタ1500と対応したプリンタドライバ1301、セットアップユーティリティ、プリンタ設定情報、マニュアル1304がハードディスク1300に格納されている。

【0061】図6に示した広域システムにおいて、ロケーションは、この広域なネットワーク上の位置情報に対応し、該位置情報に基づいてホストコンピュータ100は、広域ネットワーク1330内の別のホストシステムからデータを引き出すことが可能となる。

【0062】ここでの位置情報は、具体的には、周知のTCP/IPにおけるインターネットアドレスであったり、周知のWorld Wide WebにおけるURLであったりする。また、ここでのアドレッシングにおける問題は、以上のようなものであれば何であってもよい。また、ここでは、広域ネットワークを対象に説明を行ったが、IEEE803で構築できるようなローカルなネットワークであっても構わない。各ロケーションからの実際のデータ転送は、例えば周知のTCP/IP上のFTPプロトコルを使えば容易に実現できる。

【0063】図7は、図6に示した広域ネットワークシステム上におけるホストコンピュータのシステムの構成を説明する図であり、図6と同一のものには同一の符号を付してある。

【0064】図において、1130はプリンタ制御プログラムパッチテーブルで、例えば図6に示した内の1つであるシステム1310-1のプリンタ制御プログラム1103のパッチテーブルに対応する。

【0065】ホストコンピュータのシステム1310-1上には、プリンタ制御プログラムパッチテーブル1130があり、このプリンタ制御プログラムパッチテーブル1130は、広域ネットワークを通じて、ホストコン

ピュータ100がプリンタ1500のプリンタ制御プログラムのバージョン信号1104を確認した後、プリンタ1500側に対して追加した機能やあるいは修正を行った障害がある場合には、ホストコンピュータ100からプリンタ1500側にプリンタ制御プログラムのパッチプログラムをダウンロードするためのテーブルである。

【0066】図8は、図6に示したホストコンピュータシステム1310-1上のプリンタ制御プログラムパッチテーブル1130を説明する模式図である。

【0067】図において、プリンタ制御プログラムパッチテーブル1130には、いくつかのバージョンに対応しているかを格納した対応バージョン数1140があり、その中で示される数だけバージョンNo. 1141-p (p=1...) は、対応するプリンタ1500の制御プログラムのバージョンと同じバージョンNo. が見つかれば、その対応するポイント1141-p-pによりパッチすべきパッチモジュール群1143-pを見つけることができる。パッチモジュール群1143-pは、プリンタにダウンロードされれば、モジュール名と、実際の
20 実行モジュールにより、現在プリンタに存在する制御プログラムの対応するモジュールを置き換えることができる。

【0068】図9は、本発明に係るデータ処理装置を適用可能な印刷システムにおけるプリンタのパッチテーブルの更新処理を説明する図である。以下、構成および動作について説明する。

【0069】図において、3bはプリンタ監視手段で、ホストコンピュータ100のRAM3内に設けられ、プリンタ1500の起動を監視し、プリンタの電源が投入された時には、そのイベントをパッチテーブル更新手段3dに通知する。

【0070】3cはパッチテーブル問い合わせ手段で、ホストコンピュータ100内部の不図示の時計により、定期的にパッチテーブル更新手段3dに、時間経過のイベントを送る。

【0071】パッチテーブル更新手段3dは、イベントを受けると、まずプリンタ1500に双方向インタフェース13を通じてファームバージョン番号1203をホスト内のファームバージョン番号3fに取り込み、更に
40 プリンタパッチテーブル位置情報1201をホスト内プリンタパッチテーブル位置情報3aに取り込む。更に、パッチテーブル更新手段3dは、プリンタ1500のプリンタパッチテーブル位置情報1201から得られたプリンタパッチテーブル位置情報3aに基づいてインターネットを通じて、ホストコンピュータシステム1310-1にアクセスし、ホストコンピュータシステムの中のプリンタ制御プログラムパッチテーブル1130のバージョン番号のリストをファームバージョン番号3fに取り込み、バージョン比較手段3eに通知する。

【0072】3eはバージョン比較手段で、ファームバージョン番号3fとバージョン番号テーブル3gを比較し、対応するパッチが存在すると判断した場合に、その出力をパッチテーブル更新手段3dに送る。その際、パッチテーブル更新手段3dは、インターネットを通じてパッチモジュール群1143-pを、ホストコンピュータ100に取り込み、双方向インタフェースを使ってプリンタ1500にダウンロードする。

【0073】図10は、本発明に係るデータ処理装置における第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、パッチモジュールのロードのタイミング処理に対応する。なお、(1)～(4)は各ステップを示す。

【0074】まず、プリンタの電源が投入されているかどうかを調べ(1)、電源が投入されていないと判断した場合には、ステップ(3)に進み、通常のホストコンピュータ内の処理を行い、ステップ(1)に戻る。

【0075】一方、ステップ(1)で、プリンタの電源が投入されていると判断した場合は、最後にプリンタドライバの更新があるかないかを確認したときから、一定時間tが経っているかどうか調べ(2)、もし経っていないと判断した場合には、通常のホストコンピュータ内の処理を行い(3)、ステップ(1)に戻る。

【0076】一方、ステップ(2)で、時間tが経過していると判断した場合は、後述する図11に示すパッチプログラム更新処理を行い(4)、ステップ(1)に戻る。

【0077】図11は、本発明に係るデータ処理装置における第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、パッチプログラムの更新処理に対応する。なお、(1)～(10)は各ステップを示す。

【0078】まず、プリンタ1500から送られる情報を受信するためにホストコンピュータ100上の、受信ツールを起動する(1)。次に、プリンタ1500に、現在のプリンタのバージョンを問い合わせ、ホストコンピュータ100に読み込む(2)。

【0079】次に、プリンタ1500に広域ネットワーク上のパッチモジュールのアドレスを問い合わせ、ホストコンピュータ上に読み込む(3)。次に、広域ネットワークのための転送プログラムをホストコンピュータ100上に起動し(4)、ステップ(3)でアップロードされたロケーション情報にある広域ネットワーク上の位置情報をもとに、パッチモジュールを提供するサーバと
40 コネクションを張る(5)。

【0080】そして、コネクションが成功したかどうかを判定し、コネクションに失敗したと判定した場合には、処理を終了する。

【0081】一方、ステップ(6)で、コネクションに成功したと判定した場合には、サーバからホストコンピュータ100へパッチ対応バージョンリストの転送を行
50

う(7)。次に、転送されたパッチ対応バージョンリストに、現在のバージョンで対応すべきパッチモジュールがあるかどうかを調べ(8)、対応すべきパッチモジュールがないと判断した場合には、処理を終了する。

【0082】一方、ステップ(8)で、対応すべきパッチモジュールがあると判断した場合は、パッチモジュールをサーバからホストコンピュータ100に転送する

(9)。そして、ホストコンピュータ100からプリンタ1500にパッチモジュールを転送して(10)、処理を終了する。

【0083】ところで、上記実施形態ではバージョン番号を登録された番号とする場合について説明したが、印刷装置のある範疇を識別できるものであれば何でも構わない。例えば機械の製品名や、機械の製造日付などでも同様の事ができることは言うまでもない。

【0084】以下、本実施形態の特徴的構成についてさらに図4、図11等を参照して説明する。

【0085】上記のように構成された第1の通信媒体(インタフェース13)を介して印刷装置または第2の通信媒体(NIC50、ネットワーク51)を介して外部装置と通信可能なデータ処理方法であって、あるいは第1の通信媒体(インタフェース13)を介して印刷装置または第2の通信媒体(NIC50、ネットワーク51)を介して外部装置と通信可能なデータ処理装置を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記印刷装置から資源情報の改定情報を取得する第1の取得工程(図11のステップ(2))と、前記外部装置から前記印刷装置に対する最新の資源情報の改定情報を取得する第2の取得工程(図11のステップ(7))と、前記第1及び第2の取得工程により取得した各改定情報とが整合するかどうかを判定する判定工程(図11のステップ(8))と、前記判定工程により整合しないと判定した場合に、前記印刷装置の資源情報を改定するための改正情報を取得する第3の取得工程(図11のステップ(9))とを有するので、印刷装置から取得される資源情報の改定情報と外部装置から取得される印刷装置における最新の資源情報の改定情報との整合性を判定して、常に両者の改定情報が整合するように資源情報を改定することができる。

【0086】また、前記第3の取得手段により取得された改正情報を前記印刷装置に転送する転送工程(図11のステップ(10))を有するので、外部装置から取得した改定情報を自動的に印刷装置に引き渡すことができる。

【0087】以下、図12に示すメモリマップを参照して本発明に係るデータ処理装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0088】図12は、本発明に係るデータ処理装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処

理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0089】なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0090】さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0091】本実施形態における図10、図11に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0092】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0093】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0094】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0095】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS(オペレーティングシステム)等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0096】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、

その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0097】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1の発明によれば、第1の通信媒体を介して印刷装置または第2の通信媒体を介して外部装置と通信可能なデータ処理装置であって、前記印刷装置から資源情報の改定情報を取得する第1の取得手段と、前記外部装置から前記印刷装置に対する最新の資源情報の改定情報を取得する第2の取得手段と、前記第1及び第2の取得手段から取得した各改定情報とが整合するかどうかを判定する判定手段と、前記判定手段が整合しないと判定した場合に、前記印刷装置の資源情報を改定するための改正情報を取得する第3の取得手段とを有するので、印刷装置から取得される資源情報の改定情報と外部装置から取得される印刷装置における最新の資源情報の改定情報との整合性を判定して、常に両者の改定情報が整合するように資源情報を改定することができる。

【0098】第2の発明によれば、前記第3の取得手段により取得された改正情報を前記印刷装置に転送する転送手段を有するので、外部装置から取得した改定情報を自動的に印刷装置に引き渡すことができる。

【0099】第3、第5の発明によれば、第1の通信媒体を介して印刷装置または第2の通信媒体を介して外部装置と通信可能なデータ処理方法であって、あるいは第1の通信媒体を介して印刷装置または第2の通信媒体を介して外部装置と通信可能なデータ処理装置を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記印刷装置から資源情報の改定情報を取得する第1の取得工程と、前記外部装置から前記印刷装置に対する最新の資源情報の改定情報を取得する第2の取得工程と、前記第1及び第2の取得工程により取得した各改定情報とが整合するかどうかを判定する判定工程と、前記判定工程により整合しないと判定した場合に、前記印刷装置の資源情報を改定するための改正情報を取得する第3の取得工程とを有するので、印刷装置から取得される資源情報の改定情報と外部装置から取得される印刷装置における最新の資源情報の改定情報との整合性を判定して、常に両者の改定情報が整合するように資源情報を改定することができる。

【0100】第4、第6の発明によれば、前記第3の取得手段により取得された改正情報を前記印刷装置に転送する転送工程を有するので、外部装置から取得した改定情報を自動的に印刷装置に引き渡すことができる。

【0101】従って、常に印刷装置の資源情報を最新状態に改定するバージョンアップ環境を自在に整備できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用可能な第1の出力装置の構成を示す断面図である。

【図2】本発明を適用可能な第2の出力装置の構成を示す外観図である。

【図3】図2に示した第2の出力装置の制御構成を説明するブロック図である。

【図4】本発明の一実施形態を示すデータ処理装置を適用可能なプリンタ制御システムの構成を説明するブロック図である。

【図5】図4に示したホストコンピュータ100とプリンタ1500との間で通信されるバージョン情報を説明する図である。

【図6】本発明を適用可能な広域ネットワークシステムの一例を示す図である。

【図7】図6に示した広域ネットワークシステム上のホストコンピュータのシステムの構成を説明する図である。

【図8】図6に示したホストコンピュータシステム上のプリンタ制御プログラムパッチテーブルを説明する模式図である。

【図9】本発明に係るデータ処理装置を適用可能な印刷システムにおけるプリンタのパッチテーブルの更新処理を説明する図である。

【図10】本発明に係るデータ処理装置における第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図11】本発明に係るデータ処理装置における第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図12】本発明に係るデータ処理装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリアップを説明する図である。

【符号の説明】

3 a プリンタパッチテーブル位置情報

3 b プリンタ監視手段

3 c パッチテーブル問い合わせ手段

3 d パッチテーブル更新手段

3 e バージョン比較手段

3 f ファームバージョン番号

3 g バージョン番号テーブル

100 ホストコンピュータ

1201 プリンタパッチテーブル位置情報

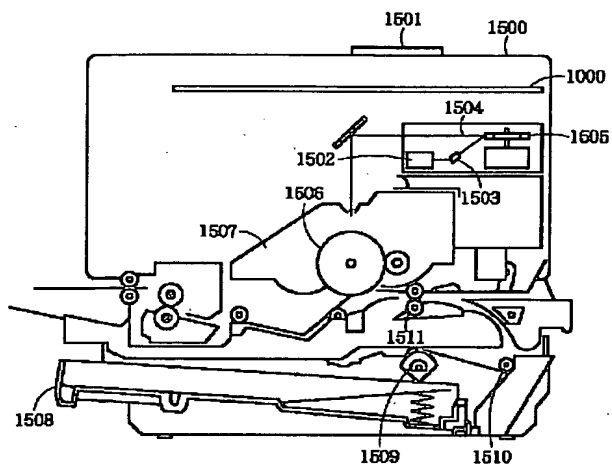
1202 パッチ情報

1203 ファームバージョン番号

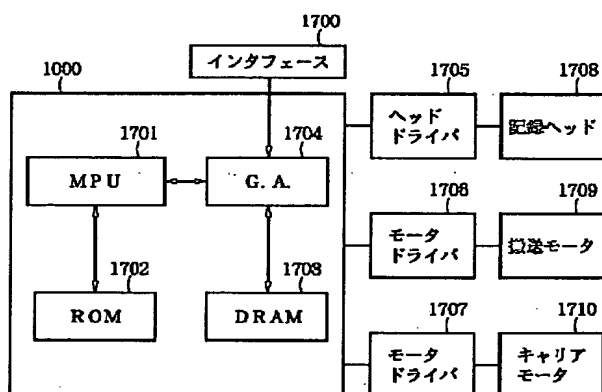
1310-1 ホストコンピュータシステム

1130 プリンタ制御プログラムパッチテーブル

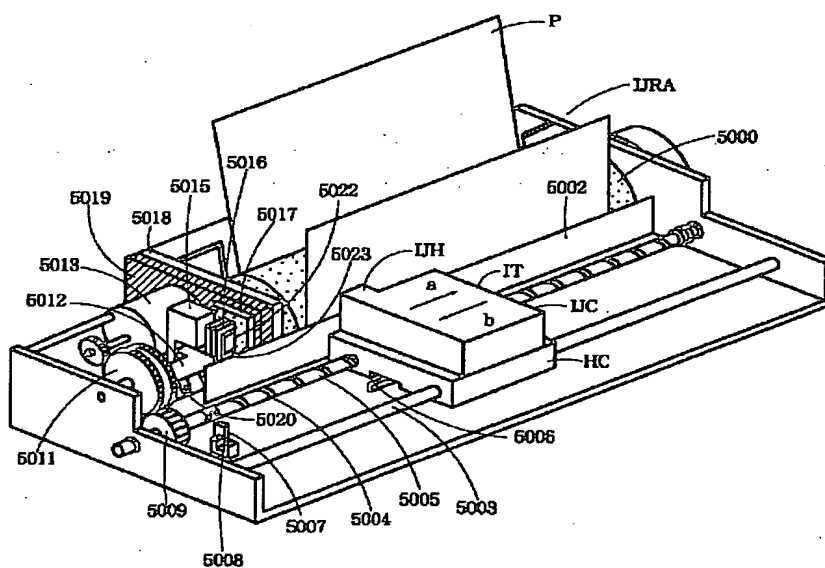
【図 1】



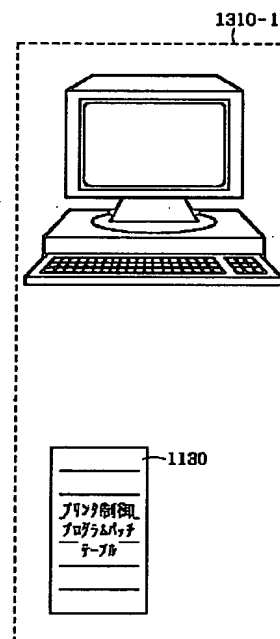
【圖 3】



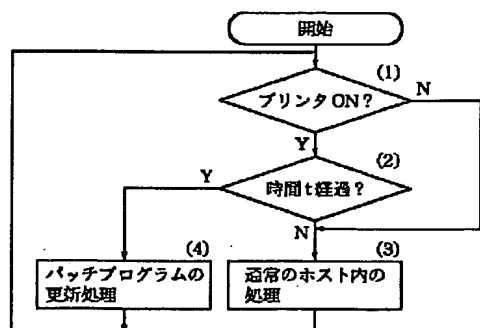
【図 2】



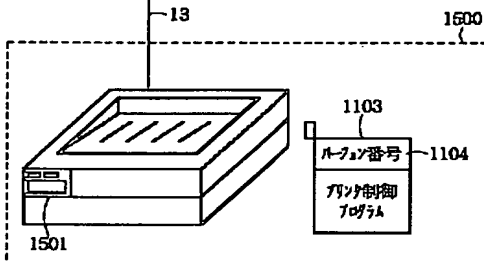
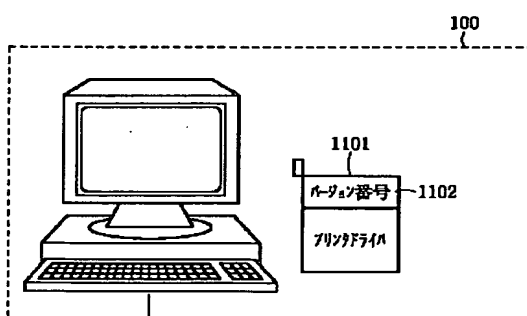
【図 7】



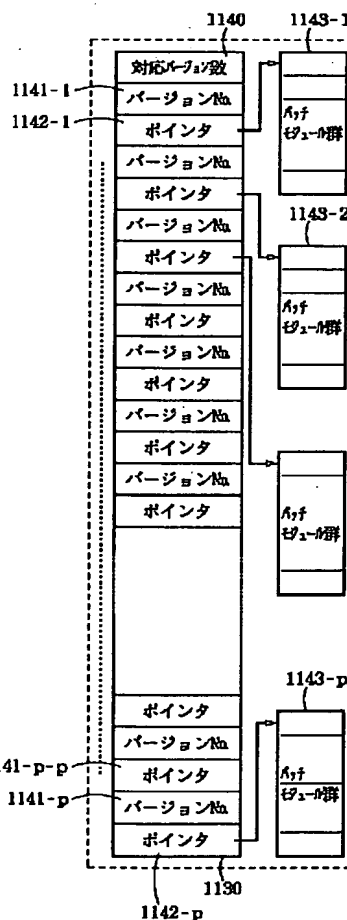
【図 10】



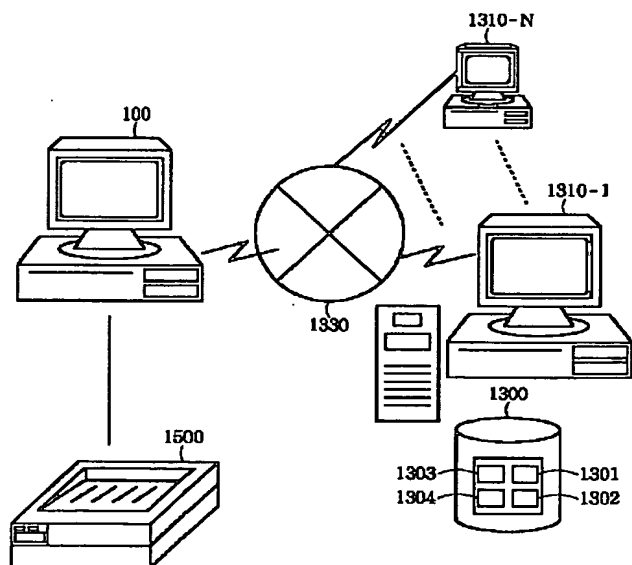
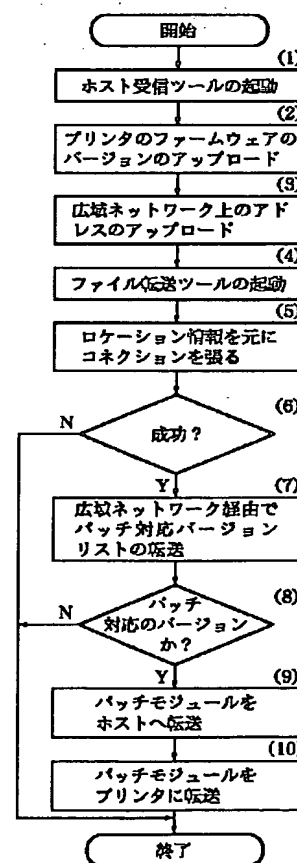
【図5】



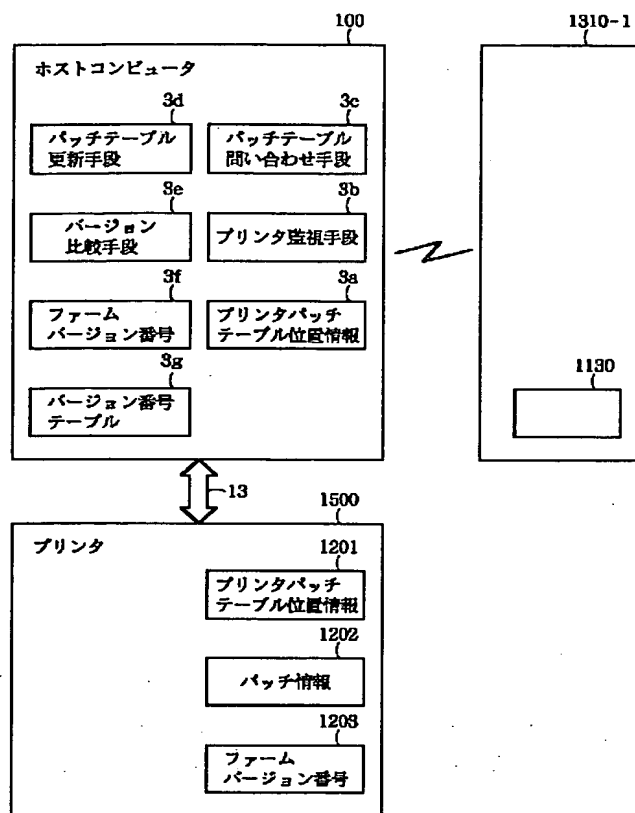
【図 8】



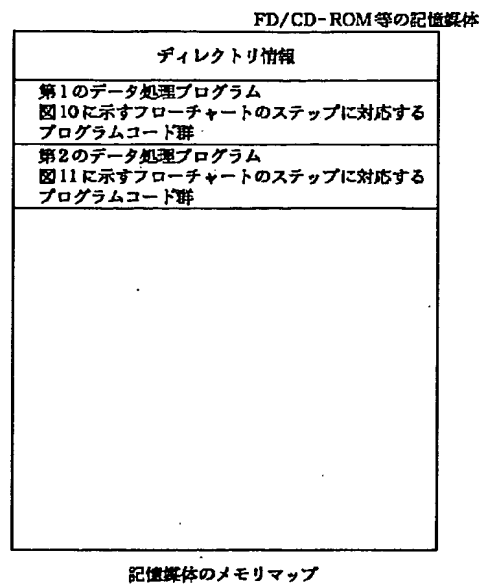
【図 1 1】



【図9】



【図12】



**Partial Translation
of
Japanese Patent Laid-Open Publication No. 10-340163**

(43) Date of Publication of application: December 22, 1998

(21) Application number: 9-148777

(22) Date of filing: June 6, 1997

(71) Applicant: Canon Inc.

(72) Inventor: Hiroshi TAKAKURA

(54) Title of the Invention:

**Data Processor, Data Processing Method of Data Processor
and Storage Medium Storing Computer Readable Program**

[0017]

[Preferred Embodiments of the Invention]

Before the description of a structure according to the present embodiment, the structures of a laser beam printer and an ink jet printer which are suitable for the application of the present embodiment will be described below with reference to Figs. 1 to 3. It is apparent that the printer to which the present embodiment is applied is not restricted to a laser beam printer and an ink jet printer but other printer systems can be used.

[0018]

Fig. 1 is a sectional view showing the structure of a first output device to which the present invention can be applied, for example, illustrating the case of a laser beam printer (LBP).

[0019]

In Fig. 1, the reference numeral 1500 denotes an LBP body (printer) which inputs and stores print information (character codes and the like), home information, a micro instruction or the like which is supplied from a host computer connected to the outside, creates corresponding character patterns, form patterns and the like according to the information, and forms an image on a recording paper to be a recording medium. The reference numeral 1501 denotes an operation panel provided with a switch, an LED display unit and the like for operation.

[0020]

The reference numeral 1000 denotes a printer control unit which controls the whole LBP body 1500 and analyzes character information and

the like supplied from the host computer. The printer control unit 1000 mainly converts character information into a video signal having a corresponding character pattern and outputs the video signal to a laser driver 1502. The laser driver 1502 is a circuit for driving a semiconductor laser 1503 in which a laser beam 1504 emitted from the semiconductor laser 1503 is on - off switched in response to the input video signal. The laser beam 1504 is oscillated in a transverse direction by means of a rotational polygon mirror, thereby scanning and exposing an electrostatic drum 1506.

[0021]

Consequently, the electrostatic latent image of the character pattern is formed on the electrostatic drum 1506. The static image is developed by means of a developing unit 1507 provided around the electrostatic drum 1506, and is then transferred onto the recording paper. A cut sheet is used for the recording paper. The cut sheet recording paper is accommodated in a sheet cassette 1508 attached to the LBP body 1500 and is fetched into the device by means of a sheet feeding roller 1509 and delivery rollers 1510 and 1511 are then supplied to the electrostatic drum 1506. Moreover, the LBP body 1500 is provided with at least one card slot which is not shown such that an option card and a control card having different language systems (an emulation card) can be connected in addition to a built - in font.

[0022]

Fig. 2 is a view showing the appearance of the structure of a second output device to which the present invention can be applied, for example,

illustrating the case of an ink jet recording apparatus (IJRA).

[0023]

In Fig. 2, the reference numeral 5013 denotes a driving motor. Driving force transmission gears 5011 and 5009 are rotated interlockingly with the reciprocal rotation of the driving motor 5013. By the rotation, a carriage HC engaged with a spiral groove 5004 of a lead screw 5005 is reciprocated through a guide rail 5006 in the direction of arrows a and b. An ink jet cartridge IJC comprising an ink jet head IJH and an ink tank IT is mounted on the carriage HC.

[0024]

The reference numeral 5002 denotes a paper press plate which serves to press a paper against a platen 5000 in the direction of the movement of the carriage. The reference numerals 5007 and 5008 denote font couplers which function as home position detecting means for confirming the presence of a lever 5006 of the carriage HC in this area, thereby switching the direction of the rotation of the motor 5013.

[0025]

The reference numeral 5016 denotes a member which supports a cap member 5022 for capping the whole surface of an ink jet cartridge IJC recording head comprising the ink jet head IJH and the ink tank IT. The reference numeral 5015 denotes sucking means for sucking the inside of the cap, which serves to recover the suction of the recording head through an opening 5023 in the cap.

[0026]

The reference numeral 5017 denotes a cleaning blade which can be

moved in a longitudinal direction by means of a member 5019. The reference numeral 5018 denotes a body support plate which supports the cleaning blade 5017 and the member 5019. The reference numeral 5012 denotes a lever for starting the suction for suction recovery, and is moved with the movement of a cam 5020 engaged with the carriage HC so that the driving force of the driving motor is controlled by known transmitting means such as clutch switching.

[0027]

While the capping, the cleaning and the suction recovery can be desirably carried out in corresponding positions by the action of the lead screw 5005 when the carriage comes to a home position side region, it is preferable that a desirable operation should be carried out in a well-known timing.

[0028]

Fig. 3 is a block diagram illustrating the structure of the control of the second output device shown in Fig. 2.

[0029]

In Fig. 3, the reference numeral 1700 denotes an interface for receiving a recording signal from a host or the like which is not shown. The reference numeral 1701 denotes an MPU which controls each portion based on a control program stored in an ROM 1702. The ROM 1702 also stores printer font data.

[0030]

The reference numeral 1703 denotes a DRAM which saves various data (the recording signal and recording data and the like supplied to a

head). The reference numeral 1704 denotes a gate array (G. A.) which controls the supply of recording data for a recording head 1708 and controls the transfer of data between the interface 1700, the MPU 1701 and the DRAM 1703.

[0031]

The reference numeral 1710 denotes a carrier motor which delivers the recording head 1708. The reference numeral 1709 denotes a delivery motor which delivers a recording paper in the sub - scanning direction orthogonal to a carriage. The reference numeral 1705 denotes a head driver which drives the recording head. The reference numeral 1706 denotes a motor driver for driving the delivery motor 1709. The reference numeral 1707 denotes a motor driver for driving the carrier motor 1710.

[0032]

In the output device having such a structure, when a recording signal is input through the interface 1700 from a host computer 100 which will be described below, the recording signal is converted into recording data for print between the gate array 1704 and the MPU 1701. Then, the motor drivers 1706 and 1707 are driven and the recording head is driven to execute printing according to the recording data sent to the head driver 1705.

[0033]

The MPU 1701 can carry out a communication processing with a host computer 100 to be described below through the interface 1700. Memory information and resource data on the DRAM 1703 and host print information in the ROM 1702 can be given to the host computer 100 which

will be described below. Furthermore, the host computer 100 communicates with the connected printer to automatically decide a printer environment set state and to automatically set printer environments to be matched mutually. The interface 1700 includes a serial interface and a parallel interface, and furthermore, can communicate with the host computer through a network by utilizing an interface defined by IEEE 802.3.

[0034]

Fig. 4 is a block diagram illustrating the structure of a printer control system to which a data processor can be applied according to an embodiment of the present invention. A laser beam printer (Fig. 1) will be taken as an example for description. If the function of the present invention is executed, it is apparent that the present invention can be applied to any system having a single apparatus or a plurality of apparatuses.

[0035]

In Fig. 4, the reference numeral 100 denotes a host computer which comprises a CPU 1 for executing a document processing having graphics, images, characters, tables (including text calculation and the like) and the like based on a document processing program stored in the ROM 2. The CPU 1 generally controls each device connected to a system bus 4.

[0036]

Moreover, the ROM 2 stores a control program to be executed by the CPU 1 of the host computer 100 and the like in flowcharts shown in Figs. 10 and 11. The reference numeral 3 denotes an RAM which

functions as a main memory, a work area and the like for the CPU 1.

[0037]

The reference numeral 5 denotes a keyboard controller (KBC) which controls key input from a keyboard 9. The reference numeral 6 denotes a CRT controller (CRTC) which controls the display of a CRT display (CRT) 10. The reference numeral 7 denotes a disk controller (DKC) which controls access to a hard disk (HD) 11 and a floppy disk (FD) 12 which store a boot program, various applications, font data, user files, edit files and the like.

[0038]

The reference numeral 8 denotes a printer controller (PRTC) which is connected to the printer 1500 through a predetermined bi - directional interface (interface) 13 for executing a communication control processing with the printer 1500.

[0039]

The bi - directional interface may be a well - known IEEE 1284 parallel interface or an IEEE 803 network interface. Herein, the IEEE 1284 parallel interface is taken as an example.

[0040]

The reference numerals 8a and 18a denote an interface circuit which controls various command communication processing and recording information processings with the printer 1500 and the host computer 100 through the interface 13.

[0041]

The reference numeral 50 denotes a network interface card (NIC)

to be connected to a network interface which is defined by the IEEE 803.

[0042]

The CPU 1 executes the expansion (rasterizing) processing of an outline font to display information RAM set on the RAM 3, for example, and WYSIWYG can be carried out on the CRT 10. Moreover, the CPU 1 opens various windows registered based on a command designated by a mouse cursor or the like on the CRT 10 and executes various data processings.

[0043]

In the printer 1500, the reference numeral 14 denotes a printer CPU (CPU) which generally controls access to various devices connected to a system bus 17 based on a control program or the like stored in the ROM 15 and outputs an image signal as print data to a printing section (printer engine) 20 connected through a print section interface 19.

[0044]

Moreover, the ROM 15 stores a control program and the like to be executed by the CPU 14 of the printer 1500 in the flowcharts of Figs. 10 and 11.

[0045]

The ROM 15 has such a structure that the host printing information utilized on a host can be stored in a printer which does not have the hard disk (HD) 22. The CPC 14 can carry out a communication processing with the host computer 100 through an input section 18, and memory information, resource data and the like on the RAM 16 can be given to the host computer 100.

[0046]

The reference numeral 16 denotes an RAM which functions as a main memory, a work area and the like, and a memory capacity can be expanded by an option RAM to be connected to an extension port which is not shown. The RAM 16 is used for a recording data expansion region, an environment data storage region, an NVRAM and the like. The access to the hard disk (HD) 22 is controlled by a disk controller (DKC) 21. The hard disk 22 is connected as an option and stores a download font and microinformation.

[0047]

Moreover, at least one card slot which is not shown is provided, and an option font card and a card (emulation card) storing a program for interpreting a printer control language having different language systems can be connected in addition to a built - in font. Furthermore, an NVRAM which is not shown is provided and serves to store printer mode set information sent from the operation panel 1501.

[0048]

In the printer control system having such a structure, the ROM 15 of the printer 1500 or the hard disk 22 which is connected to the host computer 100 through the bi - directional interface 13 can store print set information to be used by a setup utility, a printer driver and a host computer in a printer and position information on the network of a document such as a printer manual.

[0049]

The characteristic structure of the present embodiment will be

described below with reference to Fig. 4.

[0050]

A data processor (host computer 100) which can communicate with a printer (printer 1500) through a first communicating medium (interface 13) and an external device (an external host computer through a wide area network (including an internet) to be described below) through a second communicating medium with the above-mentioned structure comprises first acquiring means for acquiring revised information of resource information from the printer (the CPU 1 executes a control program stored in the ROM 2 and other memory resources to carry out an acquiring processing through the interface 13), second acquiring means for acquiring revised information of the newest resource information for the printer from the external device (the CPU 1 executes a control program stored in the ROM 2 and other memory resources to carry out an acquiring processing through the NIC 50 and the network 51), deciding means for deciding whether the revised information acquired from the first and second acquiring means are matched with each other (the CPU 1 executes a control program stored in the ROM 2 and other memory resources to carry out a decision processing through the interface 13), and third acquiring means for acquiring revised information for revising the resource information of the printer (a patch module which will be described below (a resource for revising the resource information stored in the printer 1500)) when the deciding means decides that the revised information are not matched with each other (the CPU 1 executes a control program stored in the ROM 2 and other memory resources to carry out an acquiring

processing through the NIC 50 and the network 51). Therefore, it is possible to decide integrity with the revised information of the resource information acquired from the printer with the revised information of the newest resource information in the printer which is acquired from the external device, thereby revising the resource information such that the revised information are always matched with each other.

[0051]

Moreover, the CPU 1 transfers the revised information thus acquired to the printer 1500. Therefore, the revised information acquired from the external device can be automatically transferred to the printer 1500.

[0052]

Fig. 5 is a diagram illustrating version information to be communicated between the host computer 100 and the printer 1500 shown in Fig. 4, and the same portions as those in Fig. 4 have the same reference numerals.

[0053]

In Fig. 5, the reference numeral 1101 denotes a printer driver which is installed in the HD 11 or the like, operates based on the print request of an application and serves to convert information output from the application into print data which can be translated by the printer 1500 and to transfer the same data. The reference numeral 1102 denotes version information, for example, a version number.

[0054]

The reference numeral 1103 denotes a printer control program

which is stored in the ROM 15, the hard disk 22 and the like which are shown in Fig. 4. The reference numeral 1104 denotes version information (version number), for example, a version number.

[0055]

In this case, the host computer 100 includes various application softwares to be utilized by a user, which are not shown. Data created by the respective application softwares are transferred to the printer 1500 through the printer driver 1101 provided on the host computer 100 and are then printed.

[0056]

The printer driver 1101 translates the data of the application software into data having a format which can be interpreted by the printer control program 1103, and transfers the translated data to the printer 1500 through the bi-directional interface 13. The printer control program 1103 is a software on the printer control unit 1000. The data thus transferred are interpreted by the printer control program 1103 and are formed as a print image in a printer section 20 on the printer shown in Fig. 4, and are then printed. The printer driver 1101 and the printer control program 1103 include a version number 1102 and a version number 1104, respectively.

[0057]

The version numbers 1102 and 1104 are management numbers for release as a software, and are set as unique numbers during the release when the software is changed due to the addition or alteration of a novel function, the absorption of faults or the like. These numbers can be

recognized with each other through the bi - directional interface 13.

[0058]

Fig. 6 is a diagram showing an example of a wide area network system to which the present invention can be applied, and the same portions as those in Fig. 5 have the same reference numerals.

[0059]

In Fig. 6, the printer 1500 is connected to the host computer 100 and the wide area network 1330 through a local network and a gate way which are not shown. Similarly, the wide area network 1330 is connected to systems 1310 - 1, ..., 1310 - N of another host computer through another local network and another gate way which are not shown.

[0060]

A hard disk 1300 of the system 1310 - 1 which is one of the systems in the host computer stores a printer driver 1301 corresponding to the printer 1500, a setup utility, printer set information and a manual 1304.

[0061]

In the wide area system shown in Fig. 6, a location corresponds to position information on the wide area network, and the host computer 100 can draw data from another host system in the wide area network 1330 based on the position information.

[0062]

More specifically, the position information is an internet address in a well - known TCP / IP or URL in a well - known World Wide Web. Any problem of addressing can be solved as described above. Moreover, while the wide area network has been mainly described, it is possible to use a

local network which can be built by the IEEE 803. Actual data transfer from each location can easily be implemented by using an FTP protocol on the well - known TCP / IP, for example.

[0063]

Fig. 7 is a diagram illustrating the structure of a host computer system on the wide area network system shown in Fig. 6, and the same portions as those of Fig. 6 have the same reference numerals.

[0064]

In Fig. 7, the reference numeral 1130 denotes a printer control program patch table which corresponds to the patch table of a printer control program 1103 in the system 1310 - 1 shown in Fig. 6, for example.

[0065]

There is the printer control program patch table 1130 on the host computer system 1310 - 1. The printer control program patch table 1130 serves to download the patch program of the printer control program from the host computer 100 to the printer 1500 side in the case in which any function is added or any fault is modified for the printer 1500 side after the host computer 100 confirms the version signal 1104 of the printer control program of the printer 1500 through the wide area network.

[0066]

Fig. 8 is a typical diagram illustrating the printer control program patch table 1130 on the host computer system 1310 - 1 shown in Fig. 6.

[0067]

In Fig. 8, the printer control program patch table 1130 has a corresponding version number 1140 storing the number of versions for

correspondence. If the same version No. as the version of the control program of the corresponding printer 1500 is found, a version No. 1141 - p ($p = 1 \dots$) can find a patch module group 1143 - p to be patched through a corresponding pointer 1141 - p - p. The patch module group 1143 - p can substitute the corresponding module of a control program currently present in the printer based on a module name and an actual execution module if the patch module group 1143 - p is downloaded into the printer.

[0068]

Fig. 9 is a diagram illustrating a patch table update processing for a printer in a print system to which a data processor according to the present invention can be applied. The structure and operation will be described below.

[0069]

In Fig. 9, the reference numeral 3b denotes printer monitoring means which is provided in the RAM 3 of the host computer 100 and serves to monitor the activation of the printer 1500 and to notify patch table update means 3d of an event when the power of the printer is turned on.

[0070]

The reference numeral 3c denotes patch table inquiring means for periodically sending the event of passage of time to the patch table update means 3d through a clock in the host computer 100 which is not shown.

[0071]

On receipt of the event, the patch table update means 3d first fetches a farm version number 1203 into a farm version number 3f in the host through the bi-directional interface 13 from the printer 1500, and

further fetches printer patch table position information 1201 into printer patch table position information 3a in the host. Furthermore, the patch table update means 3d gives access to the host computer system 1310 - 1 through an internet based on the printer patch table position information 3a obtained from the printer patch table position information 1201 of the printer 1500, fetches the list of the version number of the printer control program patch table 1130 in the host computer system into the farm version number 3f and notifies version comparing means 3e of the list.

[0072]

The reference numeral 3e denotes the version comparing means for comparing the farm version number 3f with the version number table 3g and for sending an output to the patch table update means 3d if it is decided that there is a corresponding patch. In that case, the patch table update means 3d fetches the patch module group 1143 - p into the host computer 100 through the internet and downloads the same into the printer 1500 by using the bi - directional interface.

[0073]

Fig. 10 is a flowchart showing an example of a first data processing procedure in the data processor according to the present invention, corresponding to a timing processing for patch module loading. (1) to (4) indicate each step.

[0074]

First of all, it is examined whether the power of the printer is turned on (1). If it is decided that the power is not turned on, the routine proceeds to the step (3) where a normal processing in the host computer is

carried out, and the routine then returns to the step (1).

[0075]

On the other hand, if it is decided that the power of the printer is turned on at the step (1), it is examined whether a constant time t has passed since it was finally ascertained whether the printer driver is updated (2). If it is decided that the constant time t has not passed, the normal processing in the host computer is carried out (3), and the routine then returns to the step (1).

[0076]

On the other hand, if it is decided that the time t has passed at the step (2), a patch program update processing shown in Fig. 11 which will be described below is carried out (4) and the routine then returns to the step (1).

[0077]

Fig. 11 is a flowchart showing an example of a second data processing procedure in the data processor according to the present invention, corresponding to the patch program update processing. (1) to (10) indicate each step.

[0078]

First of all, a receiving tool provided on the host computer 100 for receiving information sent from the printer 1500 is activated (1). Next, the version of a current printer is inquired of the printer 1500 and is read into the host computer 100 (2).

[0079]

Next, the address of the patch module on the wide area network is

inquired of the printer 1500 and is read on the host computer (3). Then, a transfer program for the wide area network is activated on the host computer 100 (4), and takes a connection with a server providing the patch module based on the position information over the wide area network in location information uploaded at the step (3) (5).

[0080]

Thereafter, it is decided whether the connection is successful. If it is decided that the connection results in failure, the processing ends.

[0081]

On the other hand, if it is decided that the connection is successful at the step (6), a patch corresponding version list is transferred from the server to the host computer 100 (7). Next, it is examined whether the transferred patch corresponding version list has a corresponding patch module with a current version (8). If it is decided that there is no corresponding patch module, the processing ends.

[0082]

On the other hand, if it is decided that there is the corresponding patch module at the step (8), the patch module is transferred from the server to the host computer 100 (9). Then, the patch module is transferred from the host computer 100 to the printer 1500 (10) and the processing ends.

[0083]

While the case in which the version number is a registered number has been described in the above-mentioned embodiment, any version number capable of identifying the category of a printer is available. It is

apparent that the same processing can be carried out with the name of a mechanical product, the data of manufacture of a machine and the like, for example.

[0084]

The characteristic structure of the present embodiment will be further described with reference to Fig. 4, Fig. 11 and the like.

[0085]

A data processing method capable of providing communication with a printer through a first communicating medium (interface 13) and an external device through a second communicating medium (NIC 50, network 51) with the above-mentioned structure, or a storage medium for storing a computer readable program for controlling a data processor capable of communicating with the printer through the first communicating medium (interface 13) and the external device through the second communicating medium (NIC 50, network 51), comprises a first acquiring step of acquiring revised information of resource information from the printer (the step (2) in Fig. 11), a second acquiring step of acquiring revised information of the newest resource information for the printer from the external device (the step (7) in Fig. 11), a deciding step of deciding whether the revised information acquired from the first and second acquiring steps are matched with each other (the step (8) in Fig. 11), and a third acquiring step of acquiring revised information for revising the resource information of the printer if it is decided that the information are not matched at the deciding step (the step (9) in Fig. 11). Therefore, it is possible to decide integrity with the revised information of the resource

information acquired from the printer with the revised information of the newest resource information in the printer which is acquired from the external device, thereby revising the resource information such that both revised information are always matched with each other.

[0086]

Moreover, the method comprises a transferring step of transferring the revised information acquired by the third acquiring means to the printer (the step (10) in Fig. 11). Therefore, the revised information acquired from the external device can be automatically transferred to the printer.

[0087]

With reference to a memory map shown in Fig. 12, description will be given to the structure of a data processing program that can be read by a print system to which the data processor according to the present invention can be applied.

[0088]

Fig. 12 is a diagram illustrating the memory map of a storage medium for storing various data processing programs that can be read by a print system to which the data processor according to the present invention can be applied.

[0089]

In some cases, information for managing a program group to be stored in a storage medium, for example, version information, a creator and the like are also stored and information depending on an OS or the like on the program reading side, for example, an icon and the like for

identifying and displaying a program are stored, which is not particularly shown.

[0090]

Furthermore, data belonging to various programs are also managed in the directory. Moreover, in the case in which a program for installing various programs in a computer and a program to be installed are compressed, a program for decompression or the like is sometimes stored.

[0091]

The function shown in Figs. 10 and 11 in the present embodiment may be carried out by the host computer based a program installed from the outside. In that case, the present invention can be applied to the case in which an information group including a program is supplied to an output device through a storage medium such as a CD - ROM, a flush memory, an FD or the like or from an external storage medium through a network.

[0092]

As described above, it is apparent that the object of the present invention can be achieved by supplying, to a system or a device, a storage medium recording the program code of a software implementing the function according to the above-mentioned embodiment and causing the computer of the system or device (or a CPU or an MPU) to read and execute the program code stored in the storage medium.

[0093]

In this case, the program code itself read from the storage medium

implements the novel function of the present invention. Consequently, the storage medium storing the program code can constitute the present invention.

[0094]

As a storage medium for supplying the program code, for example, it is possible to use a floppy disk, a hard disk, an optical disk, an optical magnetic disk, a CD - ROM, a CD - R, a magnetic tape, a nonvolatile memory card, an ROM, an EEPROM and the like.

[0095]

Moreover, it is apparent that the program code read from the computer is executed to implement the function according to the present embodiment, and furthermore, an OS (operating system) or the like driven on the computer carries out a part of or whole actual processings based on the instruction of the program code and the function according to the above-mentioned embodiment can be implemented by the processing.

[0096]

Furthermore, it is apparent that the program code read from the storage medium is written to the memory provided in a function extension board inserted in the computer or a function extension unit connected to the computer, a CPU provided in the function extension board or the function extension unit or the like then carries out a part of or whole actual processings based on the instruction of the program code, and the function according to the above-mentioned embodiment can be implemented by the processing.